PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-311107
(43)Date of publication of application : 04.11.1994

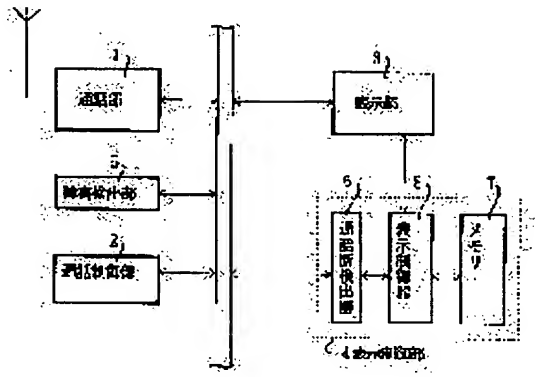
(51)Int.Cl. H04B 7/26

(21)Application number : 05-121991
(22)Date of filing : 26.04.1993

(71)Applicant : NEC CORP
(72)Inventor : MATSUKAWA TAKANARI

(54) PORTABLE TERMINAL EQUIPMENT AND ITS COMMUNICATION SYSTEM

(57)Abstract:
PURPOSE: To display a cause when a call cut occurs in a portable terminal equipment so as to permit a carrier to immediately recognize the cause of the call cut.
CONSTITUTION: A fault detection part 5 detects various faults in a self terminal equipment and causes them to be included in a call signal transmitted from a call part 1 as call cut information. The call signal from a base station is received and a call cut detector 6 detects call cut information included in it. A display controller 8 discriminates the cause of the call cut, displays a message corresponding to the cause from a memory 7 storing the message corresponding to the various causes of the call cut and displays it in a display part 3. Thus, the cause of the call cut owing to the fault at the self terminal equipment, an opposite terminal equipment and a base station is displayed in the display parts of the respective terminal equipments. Then, the carrier can immediately recognize the cause.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]	26.04.1993
[Date of sending the examiner's decision of rejection]	
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]	
[Date of final disposal for application]	
[Patent number]	2518512
[Date of registration]	17.05.1996
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of extinction of right]	17.05.2000

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BLANK PAGE

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12) **公開特許公報（Ａ）**　(11)特許出願公開番号

特開平6－311107

(43)公開日　平成６年(1994)11月４日

(51)Int.Cl.[5]	識別記号	庁内整理番号	ＦＩ	技術表示箇所
Ｈ０４Ｂ　7/26	１０９　Ｔ	7304－5K		

審査請求　有　　請求項の数３　ＦＤ　（全　７　頁）

(21)出願番号　特願平5－121991

(22)出願日　平成５年(1993)４月26日

(71)出願人　000004237
日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目７番１号

(72)発明者　松川　隆也
東京都港区芝五丁目７番１号　日本電気株式会社内

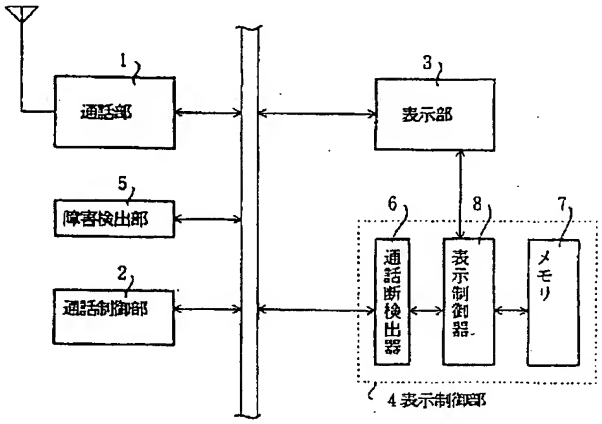
(74)代理人　弁理士　鈴木　章夫

(54)【発明の名称】　携帯用端末装置及びその通信方式

(57)【要約】

【目的】　携帯端末装置において通話断が生じたときに、その原因を表示して携帯者が通話断の原因を直ちに確認できるようにする。

【構成】　自端末装置における各種障害を障害検出部５で検出し、これを通話断情報として通話部１から送信する通話信号に含ませる。また、基地局からの通話信号を受信し、これに含まれる通話断情報を通話断検出器６で検出し、表示制御器８では通話断の原因を判別し、かつ通信断の各種原因に対応するメッセージを記憶したメモリ７からその原因に対応するメッセージを読み出し、これを表示部３に表示させる。これにより、自端末装置はもとより相手端末装置や基地局での障害による通話断の原因が各端末装置の表示部に表示され、携帯者がその原因を直ちに確認することができる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】　メッセージの表示を行う表示部を有する携帯用端末装置において、自端末装置における各種障害を検出し、これを通話断情報として送信する通話信号に含ませる障害検出手段と、受信した通話信号に含まれる通話断情報を検出し、その通話断の原因に対応するメッセージを前記表示部に表示させる手段とを備えることを特徴とする携帯用端末装置。

【請求項2】　通話信号を送受信して通話を行う通話部と、各種メッセージの表示を行う表示部と、自端末装置における各種障害を検出し、これを通話断情報として前記通話部に出力する障害検出手段と、受信した通話信号に含まれる通話断情報を検出する手段と、通信断の各種原因に対応するメッセージを記憶する記憶手段と、前記検出された通話断情報から通話断の原因を判別し、前記記憶手段から対応するメッセージを読み出してこれを表示部に表示させる手段とを備えることを特徴とする携帯用端末装置。

【請求項3】　通話中の各端末装置は、自端末装置における各種障害を検出し、これを通話断情報として通話信号と共に送信し、基地局は、この端末装置からの通話信号を受信し、これに含まれる通話断情報を検出するとともに、この通話断情報をそのまま、或いはこれに自局における障害を加えた通話断情報を作成し、これらの通話断情報を通話信号と共に送信し、各端末は受信した通話信号に含まれる通話断情報を検出し、この通話断情報から通話断の原因を判別し、この原因に対応するメッセージを自端末装置に表示させることを特徴とする携帯用端末装置の通信方式。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】本発明は携帯電話等の端末装置に関し、特に通話断の原因を表示するようにしたメッセージ機能付きの携帯用端末装置及びその通信方式に関する。

【０００２】

【従来の技術】従来のメッセージ機能付きの携帯電話等の端末装置では、表示部に各種メッセージを表示させて携帯者の利便性を高めている。このため、端末装置の通話中に通話が終了する、所謂通信断の状態になったときに、この表示部を見れば通信断の原因をある程度推測することはできる。例えば、電池警告が表示されているときに通話断になったときは、電池残存容量が無いと推測できる。また、圏外が表示されたときには、自端末装置が圏外に出たと推測できる。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この方法による通話断の原因推定は端末装置の操作に熟練した者でなければ適正な推定を行うことは困難である。また、この方法による通話断の原因推定は、あくまでも推

2

定であるために、必ずしも正しい原因を把握したことにはならない。特に、相手端末装置が圏外に出たとき、自端末装置或いは相手端末装置が故障したとき、基地局に障害が生じたときのような場合には、表示部にはこれらの原因に対応するような表示が行われないため、通話断の原因を推定することもできなくなる。このため、通話断が生じた後に、再通話を行うべく端末装置を操作しても、通話が復旧できないような場合には、どのようにすれば通話が再開できるのか携帯者には見当がつかなくなり、携帯者に余計な心配を与えてしまうという問題があった。本発明の目的は、通話断の原因を端末装置に表示させ、携帯者が通話断の原因を直ちに確認でき、携帯者に余計な心配を与えることがない携帯用端末装置を提供することにある。また、本発明の目的は、通話断の原因を端末装置に表示させるようにした通信方式を提供することにある。

【０００４】

【課題を解決するための手段】本発明の携帯用端末装置は、自端末装置における各種障害を検出し、これを通話断情報として送信する通話信号に含ませる障害検出手段と、受信した通話信号に含まれる通話断情報を検出し、その通話断の原因に対応するメッセージを表示部に表示させる手段とを備える。例えば、通話信号を送受信して通話を行う通話部と、各種メッセージの表示を行う表示部と、自端末装置における各種障害を検出し、これを通話断情報として前記通話部に出力する障害検出手段と、受信した通話信号に含まれる通話断情報を検出する手段と、通信断の各種原因に対応するメッセージを記憶する記憶手段と、検出された通話断情報から通話断の原因を判別し、記憶手段から対応するメッセージを読み出してこれを表示部に表示させる手段とを備える。また、本発明の携帯用端末装置の通信方式は、通話中の各端末装置は、自端末装置における各種障害を検出し、これを通話断情報として通話信号と共に送信し、基地局は、この端末装置からの通話信号を受信し、これに含まれる通話断情報を検出するとともに、この通話断情報をそのまま、或いはこれに自局における障害を加えた通話断情報を作成し、これらの通話断情報を通話信号と共に送信し、各端末は受信した通話信号に含まれる通話断情報を検出し、この通話断情報から通話断の原因を判別し、この原因に対応するメッセージを自端末装置に表示させる方式とする。

【０００５】

【実施例】次に本発明について図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施例の携帯用端末装置の主要部のブロック図、図2は自端末装置と相手端末装置とが基地局を介して通話を行う状態を示す概念図である。図1において、1は基地局との間で通話を行うための通話部、2はこの通話部を制御する通話制御部、3は各種メッセージを表示する表示部、4はこの表示部を制御する

表示制御部である。また、５は自端末装置における通話障害を検出するとともに、その原因を検出する障害検出部である。この障害検出部５は、例えば、自端末装置が圏外に移動されて受信電界レベルが低下したこと、自端末装置の電池が消耗して通話が不可能になったこと、通話中別の通話チャンネルに切り替えようとしたが失敗して通話が断したこと等、自端末装置における通話障害を検出する。そして、この通話障害の情報を前記通話部１に送出し、通話部１から基地局に送信するように構成される。

【０００６】また、前記表示制御部４は、基地局から送信されてくる通話信号に含まれる通話断情報に基づいて通話部１における通話断の状態を検出する通話断検出器６と、通話断が生じる各種の原因情報を予め記憶しておくメモリ７と、前記通話断検出器６で検出した情報に基づいて通話断の原因を判別し、この判別結果に基づいてメモリ７に記憶されている通話断の原因情報を読み出し、更にこの原因情報に基づいて前記表示部４を制御して通話断の原因を表示部３に表示させる表示制御器８とを備える。

【０００７】前記メモリ７に記憶される通話断の原因情報としては、前記したような、自端末装置が圏外に移動されて受信電界レベルが低下したこと、自端末装置の電池が消耗して通話が不可能になったこと、通話中別の通話チャンネルに切り替えようとしたが失敗して通話が断したことがあり、更に、相手端末装置が圏外に移動したこと、基地局に障害が生じて通話が断されたこと等、自端末装置の原因のみならず、基地局や相手端末装置による原因の情報をも記憶している。また、前記表示部は、メモリに記憶されている各種原因情報に対応したメッセージを表示できるように、ＬＣＤ等で構成されていることは言うまでもない。

【０００８】この構成によれば、例えば、図２の通話形態において、自端末装置Ｂにおいて通話断の原因が生じたときには、障害検出部５がこれを検出し、通話部１を介して基地局Ａに通話信号Ｓ１に載せて通話断情報Ｓ０として送信する。基地局Ａはこの通話断情報Ｓ０を受信すると、この通話断情報Ｓ０を通話信号Ｓ２に載せて自端末装置Ｂと相手端末装置Ｃの双方に送信する。自端末装置Ｂ及び相手端末装置Ｃは、この通話信号Ｓ２を通話部１で受信すると、これに含まれる通話断情報Ｓ０を表示制御部４の通話断検出器６が検出し、表示制御器８は通話断の原因を判別する。そして、判別された原因に等しい原因情報をメモリ７から読み出し、この原因情報を表示するメッセージを表示部３に表示させる。これにより、自端末装置Ｂと相手端末装置Ｃのそれぞれにおいて同時に通話断の原因がメッセージとして表示され、携帯者が通話断の原因を確認することができる。

【０００９】次に通話断の具体例をあげて説明する。

（１）通話中、自端末装置が圏外地域に入り込み、受信

電解レベルが低くなることにより自端末装置側から終話をする場合。この場合、図３を参照すると、例えば自端末装置Ｂが圏外地域に入り込んで自端末装置側から終話しようとするその前に、圏外に入り込んだので終話してしまうという通話断情報Ｓ０を通話信号Ｓ１に載せて基地局Ａに送信する。基地局Ａは自端末装置Ｂからの通話断情報を受けると、今度は通話中の双方の端末装置（自端末装置、相手端末装置）に対して一方の端末装置（自端末装置）が圏外に入り込んだので終話するという通話断情報Ｓ０を通話信号Ｓ２に載せて送信する。

【００１０】この通話信号Ｓ２を受けた自端末装置Ｂは、通話断検出器６で通話断を検出し、かつこれに基づいて表示制御器８は通話断の原因が、自端末装置が圏外に入り込んだために通話が終話するということを判別する。そして、これに対応する原因情報をメモリ７から読み出し、対応するメッセージを表示部３に送出する。これにより、自端末装置Ｂの表示部には、「通話断：自端末装置圏外」等のメッセージが表示され、その後に通話が終了されるため、携帯者は通話断の原因を確認することができる。一方、相手端末装置Ｃでは、同様に基地局Ａからの通話信号Ｓ２を受けて通話断検出器６で通話断を検出するが、表示制御器８は通話断の原因が、相手端末装置が圏外に入り込んだために通話が終話されるということを判別する。そして、これに対応する原因情報をメモリ７から読み出し、対応するメーセージを表示部３に送出する。これにより、相手端末装置Ｂの表示部には、「通話断：相手端末装置圏外」等のメッセージが表示され、その後に通話が終了されるため、相手方の携帯者も通話断の原因を確認することができる。

【００１１】（２）通話中、別の通話チャンネルに切替えようとしたが失敗したために通話が終了した場合。この場合も前記（１）の場合と略同様であり、図４を参照すると、自端末装置Ｂに基地局Ａが送受信可能な地域に入ったきたが、この地域で通話するにあたってのチャンネル切替えに失敗したため、先ず基地局Ａに対して自端末装置Ｂがチャンネル切替えに失敗したという通話断情報Ｓ０を通話信号Ｓ１に載せて送信する。基地局Ａはこれを受信すると、今度は双方の端末装置に対して、一方の端末装置（自端末装置）がチャンネル切替え失敗のため通話を終了するという通話断情報Ｓ０を通話信号Ｓ２に載せて送信する。

【００１２】通話信号Ｓ２を受け取った双方の端末装置は、それぞれ通話断検出器６でこの通話断情報を検出し、表示制御器８においてその原因情報が、チャンネル切替失敗であると判別する。そして、この原因情報に対応するメッセージをメモリ７から読み出し、それぞれ表示部３において表示させる。これにより、自端末装置Ｂでは「通信断：自端末装置チャンネル切替失敗」が表示され、相手端末装置Ｃでは「通信断：相手端末装置チャンネル切替失敗」が表示され、その後に通話が終了され

5

るため、各端末装置の携帯者がそれぞれ同時に通信断の原因を確認することができる。

【００１３】（３）通話中、基地局Ａ側から強制切断され、通話終了した場合。この場合は、図５を参照すると、例えば、基地局側送受信装置の故障で急に通話不能のため、通話終了するとした場合、先ず基地局Ａが完全に故障する前に、基地局Ａからは基地局側の故障発生のため通話終了になるという通話断情報Ｓ０を通話信号Ｓ２に載せて各端末装置Ｂ，Ｃに対して送信する。通話信号Ｓ２を受けた各端末装置は、通話断検出器６で通話断を検出し、かつ表示制御器８で通信断の原因情報を判別する。そして、この原因情報に対応するメッセージをメモリ７から読み出し、これを表示部３において表示させる。これにより、自端末装置Ｂ及び相手端末装置Ｃのそれぞれにおいて、「通信断：基地局障害」が表示され、その後に通話が終了されるため、各端末装置の携帯者がそれぞれ同時に通信断の原因を確認することができる。なお、前記（１）～（３）の通信断の例はあくまでも一例であり、種々の原因による通信断の場合においても同様にして各端末装置において通信断の原因情報を示すメッセージが表示されることは言うまでもない。

【００１４】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、自端末装置における各種障害が原因とされる通話断や、基地局或いは相手端末装置における各種障害が原因とされる通話断のいずれの場合でも、その原因を表すメッセージを表示することができるので、通話中に通話断が生じた場合でも、表示部に表示されるメッセージを見ることで、自

6

端末及び相手端末のいずれにおいてもその原因を確認することができ、端末装置の携帯者に余計な心配を掛けることがなくなるとともに、再通話を行う際に適格な操作を行わせることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の携帯用端末装置の主要部の構成を示すブロック図である。

【図２】本発明が適用される携帯用端末装置の通話状態を示す概念図である。

【図３】端末装置が圏外に出たときの通話断表示を行う動作を示すシーケンス図である。

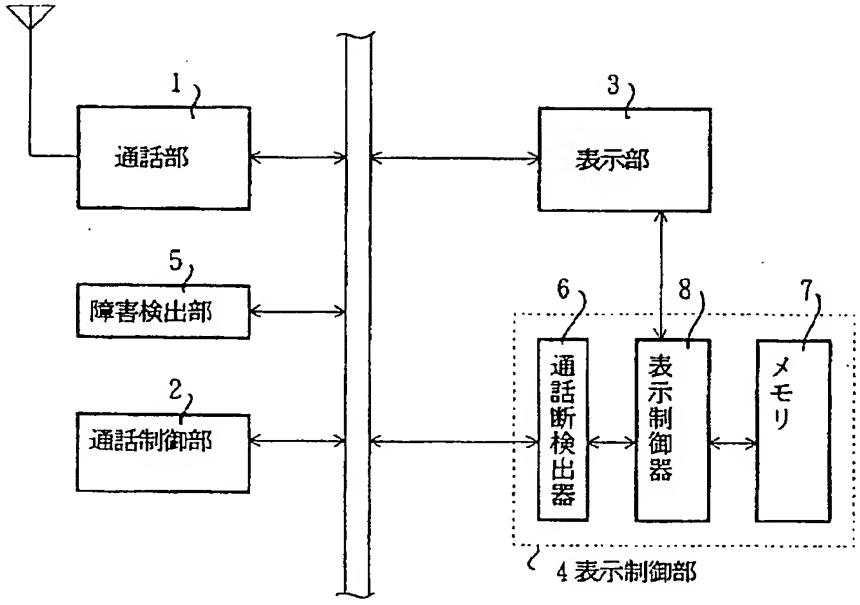
【図４】端末装置におけるチャンネル切替失敗による通話断表示を行う動作を示すシーケンス図である。

【図５】基地局の障害による通話断表示を行う動作を示すシーケンス図である。

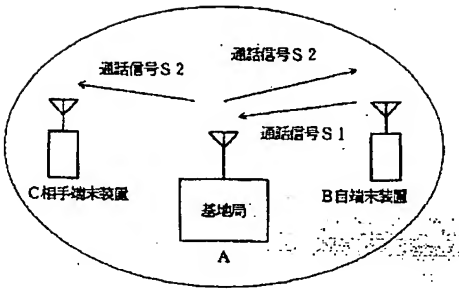
【符号の説明】

１　通話部
２　通話制御部
３　表示部
４　表示制御部
５　障害検出部
６　通話断検出器
７　メモリ
８　表示制御器
Ａ　基地局
Ｂ　自端末装置
Ｃ　相手端末装置

【図１】

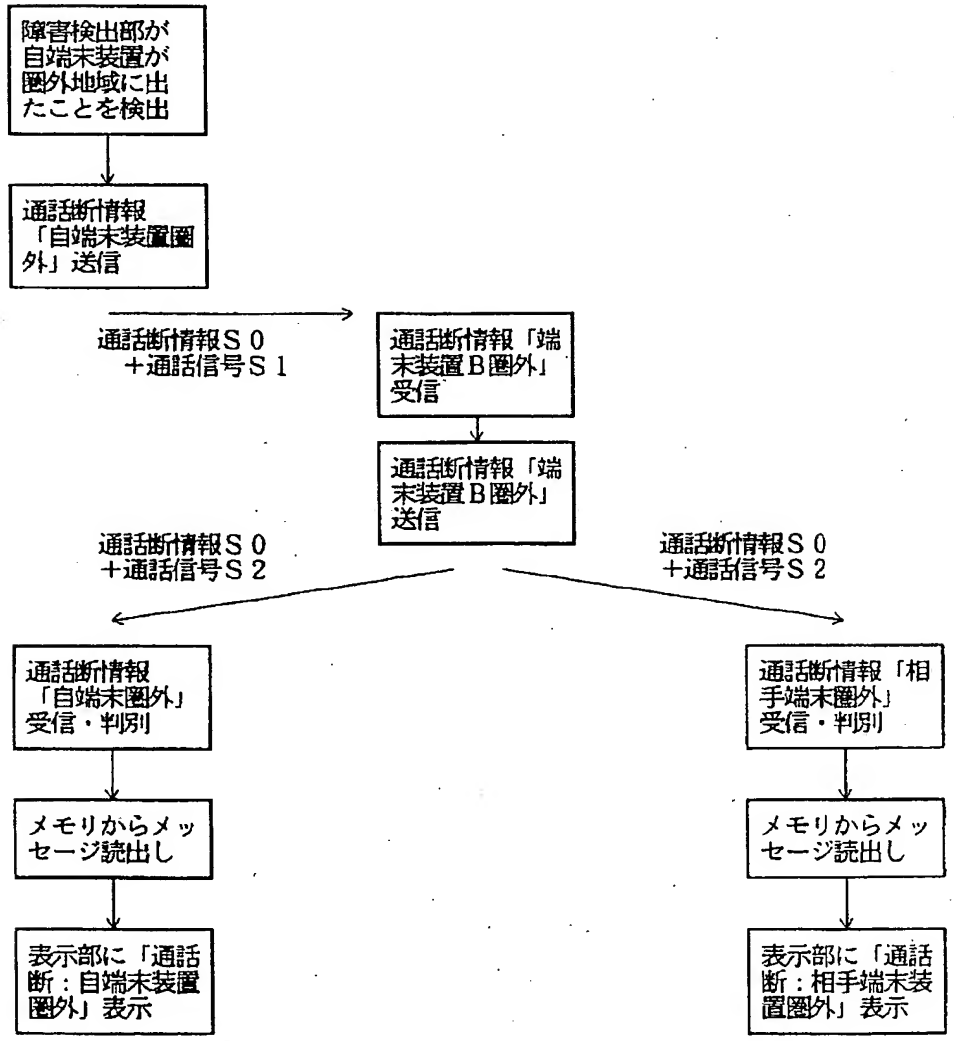


【図2】

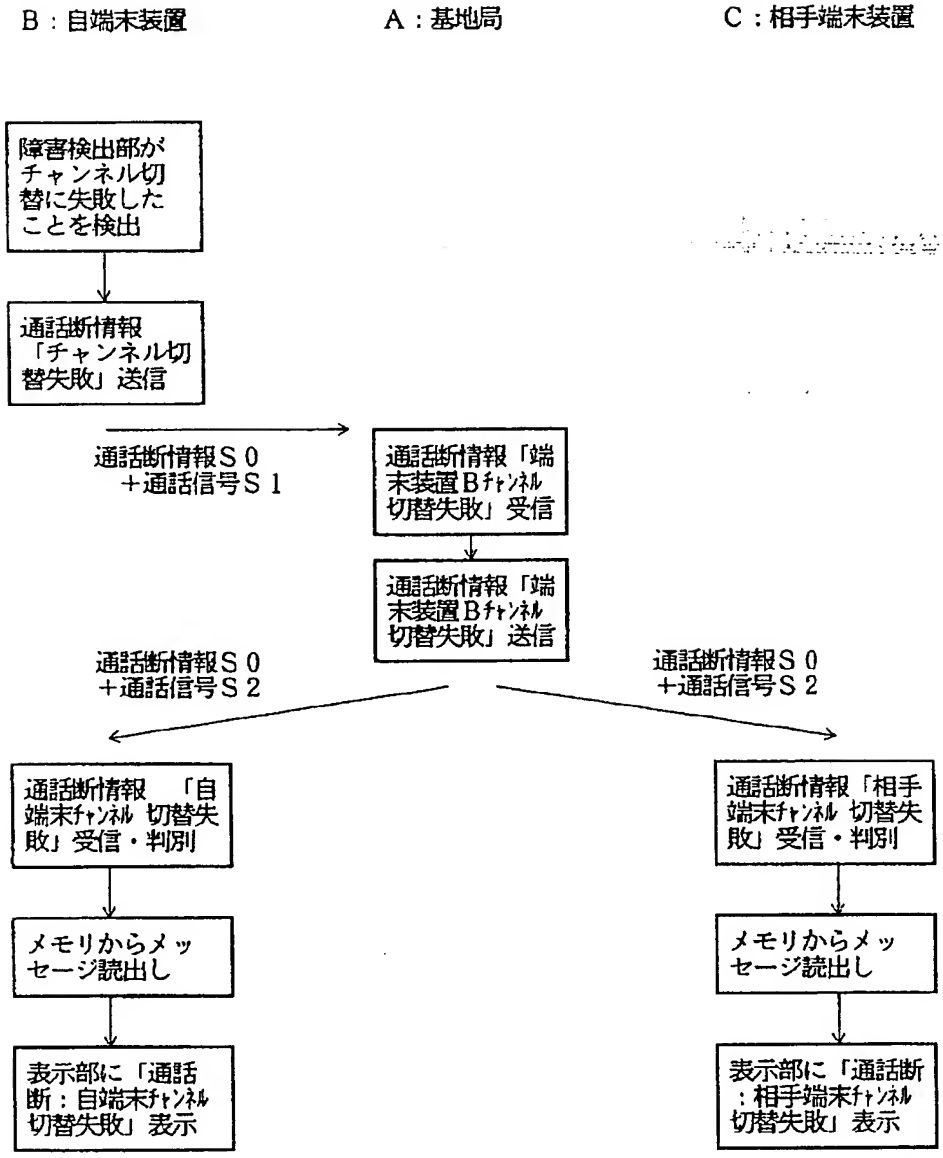


【図3】

B：自端末装置　　A：基地局　　C：相手端末装置

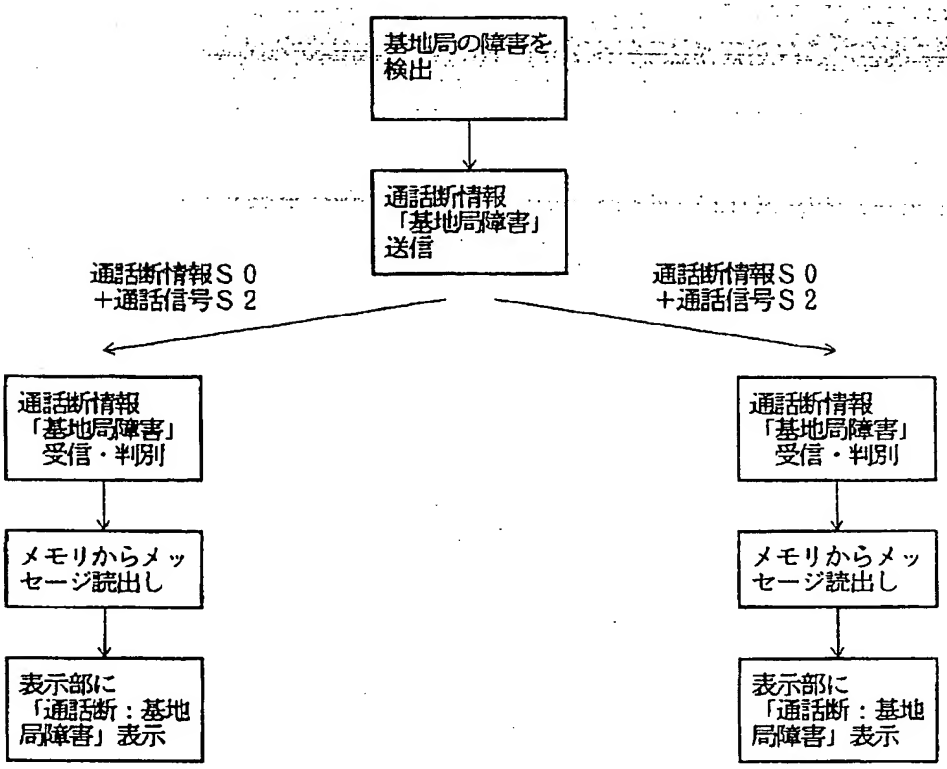


【図4】


B：自端末装置
A：基地局
C：相手端末装置
障害検出部がチャンネル切替に失敗したことを検出
通話断情報「チャンネル切替失敗」送信
通話断情報Ｓ０＋通話信号Ｓ１
通話断情報「端末装置Bﾁｬﾝﾈﾙ切替失敗」受信
通話断情報「端末装置Bﾁｬﾝﾈﾙ切替失敗」送信
通話断情報Ｓ０＋通話信号Ｓ２
通話断情報Ｓ０＋通話信号Ｓ２
通話断情報「自端末ﾁｬﾝﾈﾙ切替失敗」受信・判別
メモリからメッセージ読出し
表示部に「通話断：自端末ﾁｬﾝﾈﾙ切替失敗」表示
通話断情報「相手端末ﾁｬﾝﾈﾙ切替失敗」受信・判別
メモリからメッセージ読出し
表示部に「通話断：相手端末ﾁｬﾝﾈﾙ切替失敗」表示

【図5】

B：自端末装置　　A：基地局　　C：相手端末装置



BLANK PAGE

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☑ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.
As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

BLANK PAGE